

4 S, HOOVER 11/12/00

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Jiro YAMADA et al.

Serial No.: New Application

Filed: June 9, 2000

For: OPTICAL DISC PLAYBACK APPARATUS  
AND OPTICAL DISC PLAYBACK METHOD



CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appln. No. 11-163273 filed June 10, 1999.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the USPTO kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

PARKHURST & WENDEL, L.L.P.

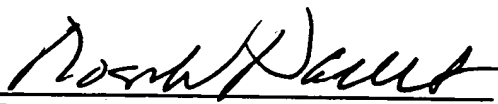
June 9, 2000

Date

RWP/jck

Attorney Docket No. HYAE:101

PARKHURST & WENDEL, L.L.P.  
1421 Prince Street, Suite 210  
Alexandria, Virginia 22314-2805  
Telephone: (703) 739-0220  
(rev. 10/97)

  
Roger W. Parkhurst  
Registration No. 25,177

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 6月10日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第163273号

願人  
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

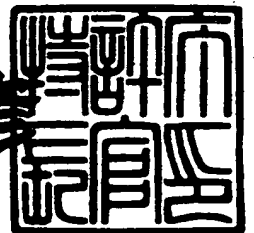


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 5月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 2130010030

【提出日】 平成11年 6月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 山田 二郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 根岸 政人

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 つ以上のオーディオタイトルセットあるいはビデオタイトルセットを格納するオーディオ／ビデオデータ格納領域と、所定のオーディオ／ビデオデータの再生順序を示すオーディオ／ビデオシーケンス情報と、前記オーディオ／ビデオシーケンス情報が示すオーディオ／ビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報とを格納するタイトルセット管理情報格納領域を 1 つ以上備え、前記タイトルセット管理情報格納領域の光ディスク上での位置を示すタイトルセット位置情報と、ディスク全体の管理情報を格納するディスク管理情報格納領域を 1 つ以上有する光ディスクの再生装置であって、

前記オーディオ／ビデオシーケンス情報により再生順序が示される所定個数のオーディオ／ビデオデータは、オーディオ／ビデオシーケンスを構成し、前記ディスク管理情報格納領域には、ディスク全体の情報を示すディスク管理情報が格納され、

前記再生装置は、前記光ディスクから前記オーディオ／ビデオデータと前記オーディオ／ビデオシーケンス情報と前記オブジェクト位置情報と前記タイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、前記 1 種類あるいは複数種類の前記ディスク管理情報格納領域から得られたディスク管理情報を記憶する記憶手段と、外部から前記複数種類のディスク管理情報格納領域から得られた複数種類のディスク管理情報から一つのディスク管理情報を選択させる指示を受け付ける受付手段とを備えており、

前記制御手段は、前記オーディオ／ビデオシーケンス情報と前記オブジェクト位置情報と前記タイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報とを光ディスクから読み出させ、前記ディスク管理情報と前記タイトルセット位置情報と前記オーディオ／ビデオシーケンス情報とに従い、前記オーディオ／ビデオデータを順次再生するように前記オブジェクト位置情報に基づいて前記読み出し手段を制御し、前記複数種類のディスク管理情報の内 1 つを選択する指示があれば、その指

示に従ってディスク管理情報を切り換え、選択されたディスク管理情報に含まれるタイトルセット位置情報とシーケンス情報に従ってオーディオデータあるいはビデオデータを再生することを特徴とする光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル動画像データ、デジタルオーディオデータを含むマルチメディアデータが記録された光ディスクの再生装置および再生方法であって、特に異なる複数種類のディスク管理情報を含む光ディスクを用いる再生装置において、前記複数種類のディスク管理情報を選択可能にすることにより、前記光ディスクに記録されているすべてのオーディオデータあるいはビデオデータを再生することを可能にすることを特徴とする光ディスク再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、従来のレーザーディスクやビデオCDに代わって、記録容量が飛躍的に向上したDVD (Digital Versatile Disc) - V i d e oが普及し始め、多くの映画タイトルが発売されている。このDVD-V i d e o規格ディスクはビデオ再生に重点をおいて規格化されたものであり、多様なオーディオ再生を重視したものでなく、例えばリニアPCMでサンプリング周波数192KHz、24ビット、2チャンネル、74分以上の再生や、リニアPCMでサンプリング周波数96KHz、24ビット、6チャンネル、74分以上の再生などができる規格ではなかった。そこで、多様なオーディオ再生を重視したDVD規格としてDVD-A u d i o規格が制定された。このDVD-A u d i o規格は、DVD-V i d e o規格とDVD-A u d i o規格の規格上の関係を示す図6に示すように、物理レイヤー構造とファイルレイヤー構造はDVD-V i d e o規格と同一でアプリケーションレイヤー構造のみが異なっている。ただ、DVD-V i d e o規格とDVD-A u d i o規格において、アプリケーションレイヤー構造が一部共通な部分がある。図7にDVD-V i d e o規格とDVD-A u d i o規格内容の比較を示す。(注：DVD-V i d e o規格V e r. 1. 0 1996/8月

発行、DVD-Audio規格Ver. 1.0 1999/3月発行)

DVD規格のデータ構造は、大別してVolume zoneとFile zoneに分けられる。Volume zoneには、File zoneのファイル情報が記録されている。File zoneには、ビデオデータファイル、オーディオデータファイル、オーディオ・ビデオデータ以外ファイル（例えば、コンピュータデータなど）が記録されている。前記、ビデオデータファイル、オーディオデータファイル、オーディオ・ビデオデータ以外ファイルがDVD-Video zone、DVD-Audio zone、DVD-Others zoneに相当する。

【0003】

DVD-Video規格ディスクのファイルデータ構造を図8に示す。DVD-Volume zone 81, DVD-Video zone 82, DVD-Others zone 83の3つが定義されている。その中で、DVD-Video zone 82は、1つのビデオディスク管理情報84 (Video Manager : 以下VMGと呼ぶ) と1つ以上のビデオタイトルセット85 (Video Title Set : 以下VTSと呼ぶ) から構成されている。

【0004】

一方、Audio zoneとVideo zoneの両者を持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造を図9に示す。DVD-Volume zone 91, DVD-Audio zone 92, DVD-Video zone 93, DVD-Others zone 94の4つが定義されている。その中で、DVD-Audio zone 92は、1つのオーディオディスク管理情報95 (Audio Manager : 以下AMGと呼ぶ) と1つ以上のオーディオタイトルセット96 (Audio Title Set : 以下ATSと呼ぶ) から構成されている。DVD-Video zone 93は、1つのビデオディスク管理情報97 (Video Manager : 以下VMGと呼ぶ) と1つ以上のビデオタイトルセット98 (Video Title Set : 以下VTSと呼ぶ) から構成されている。すなわち、DVD-Audio規格では、同一のディスク内にDVD-Audio zone 92とDVD-Video zone 93を同時に有することが可能になっている。



DVD-Audio zone 92のタイトルを選択する場合は、ATS 96 (#1～#m)が選択され、DVD-Video zone 93のタイトルを選択する場合は、VTS (#1～#n) 98が選択される。DVD-Video zone 93の中には、VMG 97があるが、DVD-Audio規格ディスクとして管理する場合は、VMG 97ではなく、AMG 95を用いてディスク全体を管理する。このディスクをDVD-Video規格ディスクとして管理する場合はAMG 95ではなく、VMG 97を用いてディスク全体を管理するが、Audio zone 92の再生はできない。

## 【0005】

Audio zone だけを持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造を図10に示す。この場合、Video zoneがないので、ディスク管理情報はVMGではなく、AMGだけである。

## 【0006】

前記の図9のようなATSとVTSの両方を含むDVD-Audio規格ディスクにおいて、AMGを用いて再生する場合を図5、VMGを用いて再生する場合を図4に示す。まず、図5においてAMG 60を用いて再生する場合、選択されたタイトルがATSであるかVTSであるかは、AMG 60に含まれるタイトルセットサーチポインター66の中にAudio Title Category 情報67として含まれている。

## 【0007】

タイトルセット管理情報68は、最終的には図5に示すように下位の階層にオーディオ／ビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報75とオーディオ／ビデオデータの再生順序を示すシーケンス情報76をプログラムチェーン情報74 (Program Chain Information: 以下PGCIと呼ぶ) という形で含んでいる。再生する場合は、タイトルセット管理情報中のPGCIによって規定されたタイトルセットが再生されることになる。逆に言うと、タイトルセットとしてオーディオ／ビデオデータが存在していても、それを指し示す再生順序がPGCIで規定されていなければ、再生されないということになる。次に、図4に示すようにVMG 40を用いて再生する場合、VMG 40に含まれ

るタイトルセットサーチポインター 4 5 には、A T S を指し示す情報がなく、すべて V T S 4 1 を示しているため、選択できるタイトルは V T S だけになる。

【0 0 0 8】

D V D ディスクには、ディスク管理情報により次の 3 種類がある。すなわち、V M G のディスク管理情報のみを有する D V D - V i d e o 規格ディスク、A M G のディスク管理情報のみを有する D V D - A u d i o 規格ディスク、V M G と A M G の両方のディスク管理情報を有する D V D - A u d i o 規格ディスクである。D V D - V i d e o 規格ディスクでは、V M G のディスク管理情報に従って再生することになる。D V D - A u d i o 規格ディスクでは、A M G と V M G の両方のディスク管理情報が存在することがあり得るが、再生する場合は、プレーヤの種類により必ずどちらか一方のディスク管理情報を用いて再生することになる。この時、V M G を用いると V T S のみが管理対象である。A M G を用いると A T S と V T S が管理対象であるが、A M G では V M G で規定される地域コード管理やナビゲーションコマンドが一部定義されていないので、A M G のディスク管理情報により V T S 全体が管理対象になるとは限らない。すなわち、図 5 に示す A M G の管理対象となる V T S 数 # n は、図 4 に示す V M G の管理対象となる V T S 数 # p と等しいか少ない。

【0 0 0 9】

この再生方法をプレーヤと組み合わせて考えてみると、図 1 1 のようになる。すなわち、従来の D V D ビデオプレーヤ 1 1 1 で V T S だけをもつ D V D - V i d e o 規格ディスク 1 1 2 を再生すると V M G ディスク管理情報に従ってすべての V T S を再生し、A T S と V T S が混在し A M G と V M G の両者を持つ D V D - A u d i o 規格ディスク 1 1 4 を再生すると同様に V M G のディスク管理情報に従って再生することになるので、A T S を除いたすべての V T S だけを再生することとなる。一方、D V D ユニバーサルプレーヤ 1 1 3 で A M G と V M G の両者を持つ D V D - A u d i o 規格ディスク 1 1 4 を再生すると A M G のディスク管理情報に従って再生するので、A T S と V T S の一部を再生することになる。この関係を図 1 2 に表にして示す。

【0 0 1 0】

## 【発明が解決しようとする課題】

もし、DVD-Video規格ディスク112とDVD-Audio規格ディスク116、およびATSとVTSの混在したDVD-Audio規格ディスク114のすべてが再生可能なDVDユニバーサルプレーヤ113を設計しても、DVD-Video規格ディスク112ではVMGを用い、DVD-Audio規格ディスク114、116ではAMGを一義的に用いるようにしてタイトルを再生するように定義されているため、下記の課題がある。すなわち、従来のDVD-Videoプレーヤ111を用いてVMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスク114を再生した場合、ATSは再生できないが、すべてのVTSが再生できる。VMGのみを含むDVD-Video規格ディスク112を再生する場合は、DVD-Videoプレーヤ111、DVDユニバーサルプレーヤ113共にすべてのVTSを再生できる。DVDユニバーサルプレーヤ113を用いると、ディスク112のVTS、ディスク116のATSをすべて再生することはできる。しかし、DVDユニバーサルプレーヤ113を用いてディスク114を再生する場合においては、ATSとVTSの一部のみだけ再生できるが、VTSのすべては再生できない可能性がある。

## 【0011】

DVDユニバーサルプレーヤと言ってもディスクの種類によって、再生できないVTSが残ってしまう。このようなユニバーサルな光ディスク再生装置においては、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、すべてのATSとVTSが再生できることが要求されている。

## 【0012】

そこで、本発明は、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、すべてのATSとVTSが再生可能な光ディスク再生装置（DVDユニバーサルプレーヤ）を提供することを目的としてなされたものである。

## 【0013】

## 【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明の光ディスク再生装置は、光ディスクから前

記オーディオ／ビデオデータと前記オーディオ／ビデオシーケンス情報と前記オブジェクト位置情報と前記タイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、ディスクがDVD-Audioと認識できた時、AMGを記憶し、さらにVMGを検索してもしVMGが存在する場合には、そのVMGも同時に記憶しておく記憶手段と、外部から前記AMGとVMGの一方を選択させる指示を受け付ける受付手段とで構成したものである。

## 【0014】

これにより、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、AMGとVMGを外部からの指示により切り換えることにより、すべてのATSとVTSが再生可能な光ディスク再生装置（DVDユニバーサルプレーヤ）を提供することができる。

## 【0015】

## 【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、複数オーディオデータあるいはビデオデータを格納するオーディオ／ビデオデータ格納領域と、所定のオーディオ／ビデオデータの再生順序を示すオーディオ／ビデオシーケンス情報と、前記オーディオ／ビデオシーケンス情報が示すオーディオ／ビデオデータの光ディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報とを格納するタイトルセット管理情報格納領域を1つ以上備え、前記タイトルセット管理情報格納領域の光ディスク上での位置を示すタイトルセット位置情報と、ディスク全体の管理情報を格納するディスク管理情報格納領域を1つ以上有する光ディスクの再生装置であって、

前記オーディオ／ビデオシーケンス情報により再生順序が示される所定個数のオーディオ／ビデオデータは、オーディオ／ビデオシーケンスを構成し、前記ディスク管理情報格納領域には、ディスク全体の情報を示すディスク管理情報が格納され、

前記再生装置は、前記光ディスクから前記オーディオ／ビデオデータと前記オーディオ／ビデオシーケンス情報と前記オブジェクト位置情報と前記タイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記

読み出し手段を制御する制御手段と、前記 1 種類あるいは複数種類の前記ディスク管理情報格納領域から得られたディスク管理情報を記憶する記憶手段と、外部から前記複数種類のディスク管理情報格納領域から得られた複数種類のディスク管理情報から一つのディスク管理情報を選択させる指示を受け付ける受付手段とを備えており、

前記制御手段は、前記オーディオ／ビデオシーケンス情報と前記オブジェクト位置情報と前記タイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報とを光ディスクから読み出させ、前記ディスク管理情報と前記タイトルセット位置情報と前記オーディオ／ビデオシーケンス情報とに従い、前記オーディオ／ビデオデータを順次再生するように前記オブジェクト位置情報に基づいて前記読み出し手段を制御し、前記複数種類のディスク管理情報の内 1 つを選択する指示があれば、その指示に従ってディスク管理情報を切り換え、選択されたディスク管理情報に含まれるタイトルセット位置情報とシーケンス情報に従ってオーディオデータあるいはビデオデータを再生することを特徴とする光ディスク再生装置である。

#### 【0016】

これにより、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、AMGとVMGを外部からの指示により切り換えることにより、すべてのATSとVTSが再生可能な光ディスク再生装置（DVDユニバーサルプレーヤ）を提供することができる。

#### 【0017】

以下本発明の実施の形態について、図 1 から図 5 を用いて説明する。

#### 【0018】

##### （実施の形態 1）

図 1 は本発明の第 1 の実施例における光ディスク再生装置の全体構成ブロック図である。図 1 において、1 は光ディスク 20 を回転させるスピンドルモータ、2 は前記光ディスクに記録された信号を読み取る光ピックアップ、3 は前記スピンドルモータと前記光ピックアップを制御する機構制御部、4 は前記光ピックアップの信号からデジタル信号を復調する信号処理部、5 は前記信号処理部から後述するシステム制御部 17 およびバッファメモリ 16 を経由して得られるビデオ

データおよびオーディオデータをデコードするAVデコーダ部である。AVデコーダ部5は、システムデコーダ6、ビデオデコーダ7、副映像デコーダ8、オーディオデコーダ9、映像合成部10から構成される。11はDVD-Audio規格ディスクにおいて記録されている静止画データを記憶する静止画データ記憶部、12はビデオディスク管理情報を記憶するビデオディスク管理情報記憶部、13はオーディオディスク管理情報を記憶するオーディオディスク管理情報記憶部、14はリモコン送信機、15はリモコン信号を受信するリモコン受光部、16は信号処理部4から後述するシステム制御部17を経由して一時的にデータを保存するバッファメモリ、17はリモコン受光部15の信号を受け、構制御部3、信号処理部4、バッファメモリ16、静止画データ記憶部、AVデコーダ5、ビデオディスク管理情報記憶部12、オーディオディスク管理情報記憶部13を制御するシステム制御部である。

#### 【0019】

機構制御部3は、ディスクを駆動するスピンドルモータ1およびディスクに記録された信号を読み出す光ピックアップ2を含む機構系を制御する。具体的には、機構制御部3は、システム制御部17から指示されたトラック位置情報に応じてスピンドルモータ速度制御を行うと同時に光ピックアップ2のアクチュエータを制御しピックアップ位置の移動を行い、サーボ制御により正確なトラックを検出すると、所望の物理セクタが記録されている所まで回転待ちを行い、所望の位置から連続して信号を読み出す。

#### 【0020】

信号処理部4は、光ピックアップ2から読み出された信号に対し、増幅、波形整形、二値化、復調、エラー訂正などの信号処理を行い、バッファメモリ16に論理ブロック単位に格納する。システム制御部17は、バッファメモリ16に格納されたデータを読み出し、前記データがビデオディスク管理情報であれば、ビデオディスク管理情報記憶部12に格納される。もし、前記ディスク管理情報がオーディオディスク管理情報であれば、オーディオディスク管理情報記憶部13に格納される。前記のバッファメモリ16から読み出されたデータが静止画データであれば、静止画データ記憶部11に格納される。同様に前記のバッファメモ

り 1 6 から読み出されたデータがタイトルセット管理情報格納領域のデータである場合は、システム制御部 1 7 がオーディオ／ビデオシーケンス情報とオブジェクト情報を読み出し、オーディオ／ビデオデータはシステムデコーダ 6 に転送する。

【 0 0 2 1 】

A V デコーダ部 5 は、信号処理されたオーディオ／ビデオデータを元のビデオ信号やオーディオ信号に変換する。

【 0 0 2 2 】

システムデコーダ 6 は、バッファメモリ 1 6 からシステム制御部 1 7 を介してパケット単位で転送されてきたオーディオ／ビデオデータに含まれるストリーム I D、サブストリーム I D 情報から判別して、ビデオデータをビデオデコーダ 7 に、副映像データを副映像デコーダ 8 に、オーディオデータをオーディオデコーダ 9 に出力する。また、システム制御部 1 7 が静止画データ記憶部 1 1 からシステムデコーダ 6 に静止画データを入力すると、前記静止画データはビデオデータとしてビデオデコーダ 7 に出力される。

【 0 0 2 3 】

ビデオデコーダ 7 は、システムデコーダ 6 から入力されるビデオデータを解読、伸張してデジタルビデオ信号として映像合成部 1 0 に出力する。

【 0 0 2 4 】

副映像デコーダ 8 は、システムデコーダ 6 から入力される副映像データがランレングス圧縮されたイメージデータである場合には、それを解読、伸張してビデオ信号と同一形式で映像合成部 1 0 に出力する。

【 0 0 2 5 】

オーディオデコーダ 9 は、システムデコーダ 6 から入力されるオーディオデータを解読、伸張してデジタルオーディオ信号として出力する。前記デジタルオーディオ信号は、アナログオーディオ信号に変換された後に、ディスプレイ装置のオーディオ入力あるいは、オーディオアンプに入力される。

【 0 0 2 6 】

映像合成部 1 0 は、ビデオデコーダ 7 の出力と副映像デコーダ 8 の出力をシス

テム制御部 1 7 に指示された比率で混合したデジタルビデオ信号を出力する。このビデオ信号は、アナログビデオ信号に変換された後に、ディスプレイ装置のビデオ入力に入力される。

#### 【 0 0 2 7 】

リモコン 1 4 はユーザー操作による再生制御指示を受け付ける。図 2 にリモコン 1 4 のキー配列の一例を示す。ここでは、キーのみを簡単に説明する。“メニュー”キー 2 1 は、ディスク再生中において表示させる全体メニューの呼び出し用である。“テン”キー 2 2 および“方向”キー 2 3 は、メニュー項目の選択用である。“エンター”キー 2 4 は、選択した項目の確定用である。“AMG/V MG”キー 2 5 は、ディスク管理情報切換用である。

#### 【 0 0 2 8 】

リモコン受光部 1 5 は、リモコン 1 4 のキーが押されることにより送信される赤外線キー信号を受信し、キーデータをシステム制御部 1 7 に送信する。

#### 【 0 0 2 9 】

システム制御部 1 7 は、システム制御部としての機能を実現するためのプログラムを記憶するプログラムメモリと、そのプログラムを実行するプロセッサと、汎用レジスタ、タイマーにより構成され、再生全体の制御を行う。具体的には、信号処理部 4 から転送されたデータをバッファメモリ 1 6 に格納し、バッファメモリ 1 6 からデータを読み出して、その読み出されたデータの種別に基づいて制御する。すなわち、読み出されたデータがディスク管理情報である場合は、そのデータをビデオディスク管理情報記憶部 1 2 あるいは、オーディオディスク管理情報記憶部 1 3 に格納して、その内容に基づいて制御を行う。また、オーディオ／ビデオシーケンス情報あるいはオブジェクト位置情報などのタイトル管理情報である場合は、その内容に基づいて制御を行い、オーディオ／ビデオデータである場合はバッファメモリ 1 6 からそのオーディオ／ビデオデータを AV デコーダ部 5 に転送し、DVD-Audio 規格ディスクの静止画データである場合には、そのデータは静止画データ記憶部 1 1 に格納される。機構制御部 3 に対しては、次に読み出すべき論理ブロックがディスク上のどのトラックに相当するかを計算し、トラック位置を指定して機構制御部 3 にブロック読み出し制御を指示す



る。また、リモコン受光部 1 5 からの受信信号を受けて、押されたキーに対応するデータコードに変換してキーに応じた再生制御を行う。

#### 【 0 0 3 0 】

以上のように構成された光ディスク再生装置について、以下その動作について説明する。

#### 【 0 0 3 1 】

図 3 は、システム制御部 1 7 の処理内容を示すフローチャートである。

#### 【 0 0 3 2 】

まず、システム制御部 1 7 は、ディスクが再生装置に装着されたことを検出すると（ステップ 3 1）、機構制御部 3 および信号処理部 4 を制御することにより、安定なデータ読み出しができるようにディスクの回転制御を行い、安定なデータ読み出しができるようになったら、Volume zone に光ピックアップを移動させ、Volume zone に記録されている File zone のファイル情報を読み出す。その読み出されたファイル情報に基づいてディスク管理情報を読み出し、ビデオディスク管理情報であればビデオディスク管理情報記憶部 1 2 にデータを格納する。もし、オーディオディスク管理情報であればオーディオディスク管理情報記憶部 1 3 にデータを格納し、さらにビデオディスク管理情報を検索し、ビデオディスク管理情報があれば読み出してビデオディスク管理情報記憶部 1 2 にデータを格納する（ステップ 3 2）。ディスク管理情報記憶部 1 2、1 3 にビデオディスク管理情報（以下 VMG と呼ぶ）とオーディオディスク管理情報（以下 AMG と呼ぶ）が格納されているかを判断し、もし VMG と AMG の両方のディスク管理情報がある場合は、ユーザーがディスク管理情報を切り換えたかを確認する（ステップ 3 3、3 4）。ディスク管理情報が AMG の場合は、オーディオディスク管理情報をオーディオディスク管理情報記憶部 1 3 から読み出す（ステップ 3 5、3 6）。一方、ディスク管理情報が VMG の場合は、ビデオディスク管理情報をビデオディスク管理情報記憶部 1 2 から読み出す（ステップ 3 7）。

#### 【 0 0 3 3 】

ディスク管理情報として AMG が選択されている場合は、ユーザーが所望する

タイトルを選択すれば（ステップ 38）、システム制御部 17 はディスク管理情報の中のタイトルセットサーチポインター情報に従って選択されたタイトルがオーディオタイトルセット（以下 A T S と呼ぶ）かビデオタイトルセット（以下 V T S と呼ぶ）を判断する（ステップ 39）。もし、A T S であるならば、システム制御部 17 は選択されたタイトルを含む A T S 内のオーディオタイトルセット管理情報およびその属性テーブル（オーディオタイトルセット管理テーブル、プログラムチェーン情報テーブル）を読み出してシステム制御部 17 に保持し（ステップ 40）、オーディオタイトルの先頭のプログラムチェーンに分岐する（ステップ 41）。さらに、このプログラムチェーン群を再生し、再生を終了するとステップ 33 に戻る（ステップ 42）。一方、もし選択されたタイトルが V T S であるならば、システム制御部 17 は選択されたタイトルを含む V T S 内のビデオタイトルセット管理情報およびその属性テーブルを読み出してシステム制御部 17 に保持し（ステップ 44）、ビデオタイトルの先頭のプログラムチェーンに分岐する（ステップ 45）。さらに、このプログラムチェーン群を再生し、再生を終了するとステップ 33 に戻る（ステップ 46）。

#### 【0034】

一方、ディスク管理情報として V M G が選択されている場合は、ユーザーが所望するタイトルを選択すれば（ステップ 43）、後の動作は上記のように A M G から V T S 再生する場合と同等である。

#### 【0035】

A T S と V T S が混在した D V D - A u d i o 規格ディスクを V M G と A M G から見た管理ファイル構造について、図 4、図 5 を用いて説明する。

#### 【0036】

図 4 は D V D - V i d e o 規格の D V D - V i d e o    z o n e 中のファイル構造を示している。1 つのビデオディスク管理情報（V M G）と 1 つ以上のビデオタイトルセット（V T S）から構成されている。40 はビデオタイトル全体の管理情報を含むビデオディスク管理情報（V M G）、41 は、1 つ以上のビデオタイトルセットが集まった集合としてのビデオタイトルセット集（V T S）、V M G 40 の中で 42 はビデオマネージャ情報管理テーブル 43 とタイトルセット

サーチポインターテーブル 4 4 が含まれるビデオマネージャ (VMGI)、4 3 は各タイトルセットサーチポインターの先頭アドレスを含むビデオマネージャ情報管理テーブル、4 4 は各タイトルのタイトルセットサーチポインターデータを含むタイトルセットポインターテーブル、4 5 は VTS におけるビデオタイトルセットの管理アドレスを示すタイトルセットサーチポインター、4 6 は 1 つの VTS のビデオタイトルセット管理テーブル 4 8 とプログラムチェーン情報管理テーブル 4 9 を含むビデオタイトルセット管理情報、4 7 はビデオタイトルの実体であるビデオタイトルセット、4 8 は各プログラムチェーン情報の先頭アドレスを含むビデオタイトルセット管理テーブル、4 9 はプログラムチェーン情報サーチポインター 5 1 とプログラムチェーン情報 5 2 を含むプログラムチェーン情報テーブル、5 0 は各プログラムチェーン情報サーチポインターの先頭アドレスを含むビデオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル、5 1 は各プログラムチェーン情報の管理アドレスを示す各プログラムチェーン情報サーチポインター、5 2 はオブジェクト位置情報とシーケンス情報を含むプログラムチェーン情報、5 3 はタイトルのディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報、5 4 はタイトルの再生順序を示すシーケンス情報である。

## 【0037】

ユーザーがタイトルを選択すると VMG 4 0 の中のタイトルセットサーチポインター 4 5 が選択される。システム制御部 1 7 は、選択されたタイトルセットサーチポインター 4 5 に含まれ対応するビデオタイトルセット管理情報 4 6 のアドレスを読み出し、プログラムチェーン情報テーブル 4 9 からプログラムチェーン情報 5 2 を検索し、再生順序をシーケンス情報 5 3 としてシステム制御部 1 7 の中に格納して、ディスク上のオブジェクト位置情報 5 3 を得て、機構制御部 3 および信号処理部 4 を制御することにより目的のオブジェクト位置に光ピックアップを移動させ、目的の VTS 再生を行う。基本的に VMG からすべてのビデオタイトルセット VTS # 1 ~ # p を指定することが可能である。

## 【0038】

図 5 は DVD-Audio 規格の DVD-Audio zone と DVD-Video zone を有する場合の AMG からの管理ファイル構造を示している

。この場合、1つのオーディオディスク管理情報（AMG）と1つ以上のオーディオタイトルセット（ATS）と1つ以上のビデオタイトルセット（VTS）から構成されている。DVD-Video zoneにはVMGがあるのだが、AMGからの管理では、VMGからの管理は無効であるので、記載していない。60は、タイトル全体の管理情報を含むオーディオディスク管理情報（AMG）、61は複数のオーディオタイトルセットが集まった集合としてのオーディオタイトルセット集（ATS）、62は複数のビデオタイトルセットが集まった集合としてのビデオタイトルセット集（VTS）、63はオーディオマネージャ情報管理テーブルとタイトルセットポインターテーブルが含まれるオーディオマネージャ（AMGI）、64は各タイトルサーチポインターの先頭アドレスを含むオーディオマネージャ情報管理テーブル、65は各タイトルのタイトルサーチポインターデータを含むタイトルセットポインターテーブル、66はATSおよびVTSにおける各タイトルセットの管理アドレスを示すタイトルセットサーチポインター、67は前記タイトルサーチポインターに含まれそのタイトルがATSかVTSを示すAudio Title Category、68は1つのATSのオーディオタイトルセット管理テーブルとプログラムチェーンを含むオーディオタイトルセット管理情報、69はオーディオタイトルの実体であるオーディオタイトルセット、70は各プログラムチェーン情報の先頭アドレスを含むオーディオタイトルセット管理テーブル、71はプログラムチェーン情報サーチポインターとプログラムチェーン情報を含むプログラムチェーン情報テーブル、72は各プログラムチェーン情報サーチポインターの先頭アドレスを含むビデオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル、73は各プログラムチェーン情報の管理アドレスを示す各プログラムチェーン情報サーチポインター、74はオブジェクト位置情報とシーケンス情報を含むプログラムチェーン情報、75はタイトルのディスク上での位置を示すオブジェクト位置情報、76はタイトルの再生順序を示すシーケンス情報である。VTSについては、図4と同一であるので、説明を省く。

#### 【0039】

ユーザーがタイトルを選択するとAMG 60の中のタイトルセットサーチポ

ター 6 6 が選択される。システム制御部 1 7 は、選択されたタイトルセットサーチポインター 6 6 に含まれる A T S / V T S 選択情報 6 7 を読み込んで、A T S あるいは V T S を選択する。そして、タイトルセットサーチポインター 6 6 から対応するオーディオあるいはビデオタイトルセット管理情報 6 8 のアドレスを読み出し、プログラムチェーン情報テーブル 7 1 からプログラムチェーン情報 7 4 を検索し、再生順序をシーケンス情報 7 6 としてシステム制御部 1 7 の中に格納して、ディスク上のオブジェクト位置情報 7 5 を得て、機構制御部 3 および信号処理部 4 を制御することにより目的のオブジェクト位置に光ピックアップを移動させ、目的の A T S あるいは V T S 再生を行う。この時、A M G 6 0 からすべてのビデオタイトルセット V T S を指定することが可能ではない。というのは、A M G 6 0 では V M G で規定される地域コード管理やナビゲーションコマンドが一部定義されていないので、A M G 6 0 のディスク管理情報により V T S 全体が管理対象になるとは限らない。従って、図 4 と図 5 において、ディスクは同一であるが、A T S から管理可能な V T S 数は V T S から管理可能な V T S 数より少なくなる。

#### 【 0 0 4 0 】

D V D - A u d i o 規格で D V D - A u d i o   z o n e だけを有する場合は、A M G からの A T S を管理するだけである。

#### 【 0 0 4 1 】

以上のように本実施形態によれば、ディスクが D V D - A u d i o と認識できた時、A M G を記憶し、さらに V M G を検索しても V M G が存在する場合には、その V M G も同時に記憶しておく記憶手段と外部から前記 A M G と V M G の一方を選択させる指示を受け付ける受付手段とで構成することにより、V M G と A M G の両方を含む D V D - A u d i o 規格ディスクを再生した場合でも、A M G と V M G を外部からの指示により切り換えることにより、すべての A T S と V T S が再生可能な光ディスク再生装置（D V D ユニバーサルプレーヤ）を提供することができることとなる。

#### 【 0 0 4 2 】

#### 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、光ディスクから前記オーディオ／ビデオデータと前記オーディオ／ビデオシーケンス情報と前記オブジェクト位置情報と前記タイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、ディスクがDVD-Audioと認識できた時、AMGを記憶し、さらにVMGを検索してもしVMGが存在する場合には、そのVMGも同時に記憶しておく記憶手段と、外部から前記AMGとVMGの一方を選択させる指示を受け付ける受付手段とで構成し、VMGとAMGの両方を含むDVD-Audio規格ディスクを再生した場合でも、ユーザーがプレーヤのディスク管理情報をAMGとVMGに任意に切り換えることができるようにすることにより、すべてのATSとVTSが再生可能な光ディスク再生装置（DVDユニバーサルプレーヤ）を実現できるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態による光ディスク再生装置の全体構成ブロック図

【図 2】

同リモコン送信機の操作部分の外観図

【図 3】

同システム制御部の処理内容を示すフローチャート

【図 4】

DVD-Video規格のDVD-Video zone中のファイル構造図

【図 5】

DVD-Audio規格のDVD-Audio zoneとDVD-Video zoneを有する場合のAMGからの管理ファイル構造図

【図 6】

DVD-Video規格とDVD-Audio規格の規格上の関係図

【図 7】

DVD-Video規格とDVD-Audio規格内容の比較を示す図

【図 8】

## DVD-Video規格ディスクのファイルデータ構造図

### 【図9】

AudiozoneとVideo zoneの両者を持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造図

### 【図10】

Audiozoneだけを持つDVD-Audio規格ディスクのファイルデータ構造図

### 【図11】

DVDプレーヤと再生ディスクとの関係図

### 【図12】

DVDプレーヤと再生ディスクとの関係を示す図

### 【符号の説明】

- 1 スピンドルモータ
- 2 光ピックアップ
- 5 AVデコーダ部
- 6 システムデコーダ
- 7 ビデオデコーダ
- 9 オーディオデコーダ
- 12 ビデオディスク情報管理情報記憶部
- 13 オーディオディスク情報管理情報記憶部
- 17 システム制御部
- 20 光ディスク
- 40 ビデオディスク管理情報
- 41 ビデオタイトルセット集
- 42 ビデオマネージャ
- 43 ビデオマネージャ情報管理テーブル
- 44 タイトルセットサーチポインターテーブル
- 45 タイトルセットサーチポインター
- 46 ビデオタイトルセット管理情報

- 47 ビデオタイトルセット
- 48 ビデオタイトルセット管理テーブル
- 49 プログラムチェーン情報テーブル
- 50 ビデオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル
- 51 プログラムチェーン情報サーチポインター
- 52 プログラムチェーン情報
- 53 オブジェクト位置情報
- 54 シーケンス情報
- 60 オーディオディスク管理情報
- 61 オーディオタイトルセット集
- 62 ビデオタイトルセット集
- 63 オーディオマネージャ
- 64 オーディオマネージャ情報管理テーブル
- 65 タイトルセットサーチポインターテーブル
- 66 タイトルセットサーチポインター
- 67 Audio Title Category 情報
- 68 オーディオタイトルセット管理情報
- 69 オーディオタイトルセット
- 70 オーディオタイトルセット管理テーブル
- 71 プログラムチェーン情報テーブル
- 72 オーディオタイトルセットプログラムチェーン管理テーブル
- 73 プログラムチェーン情報サーチポインター
- 74 プログラムチェーン情報
- 75 オブジェクト位置情報
- 76 シーケンス情報
- 81、91 DVD-Volume zone
- 82、93 DVD-Video zone
- 92 DVD-Audio zone
- 83、94 DVD-Other zone



特平 1 1 - 1 6 3 2 7 3

8 4、9 7 V M G

9 5 A M G

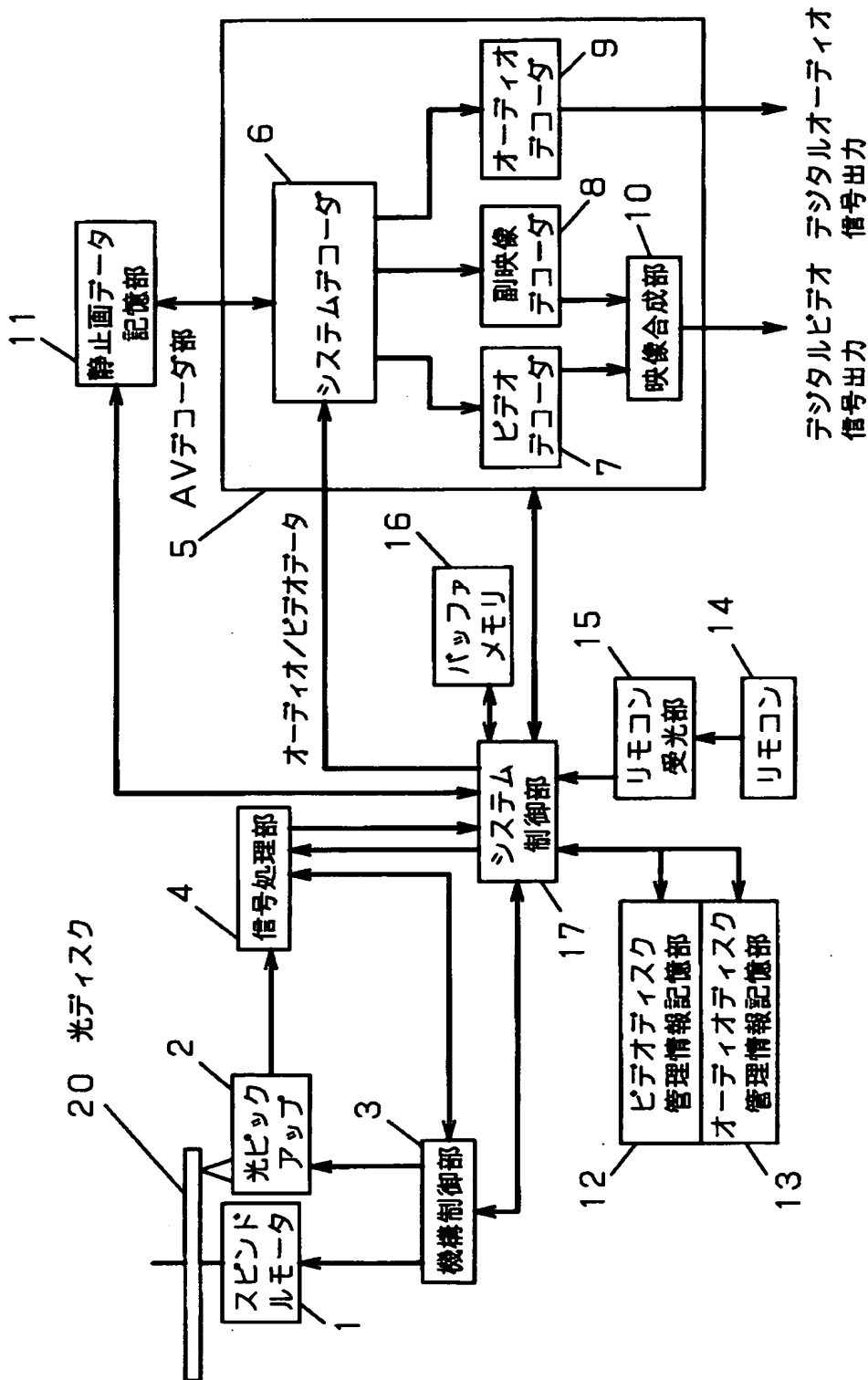
9 6 A T S

8 5、9 8 V T S

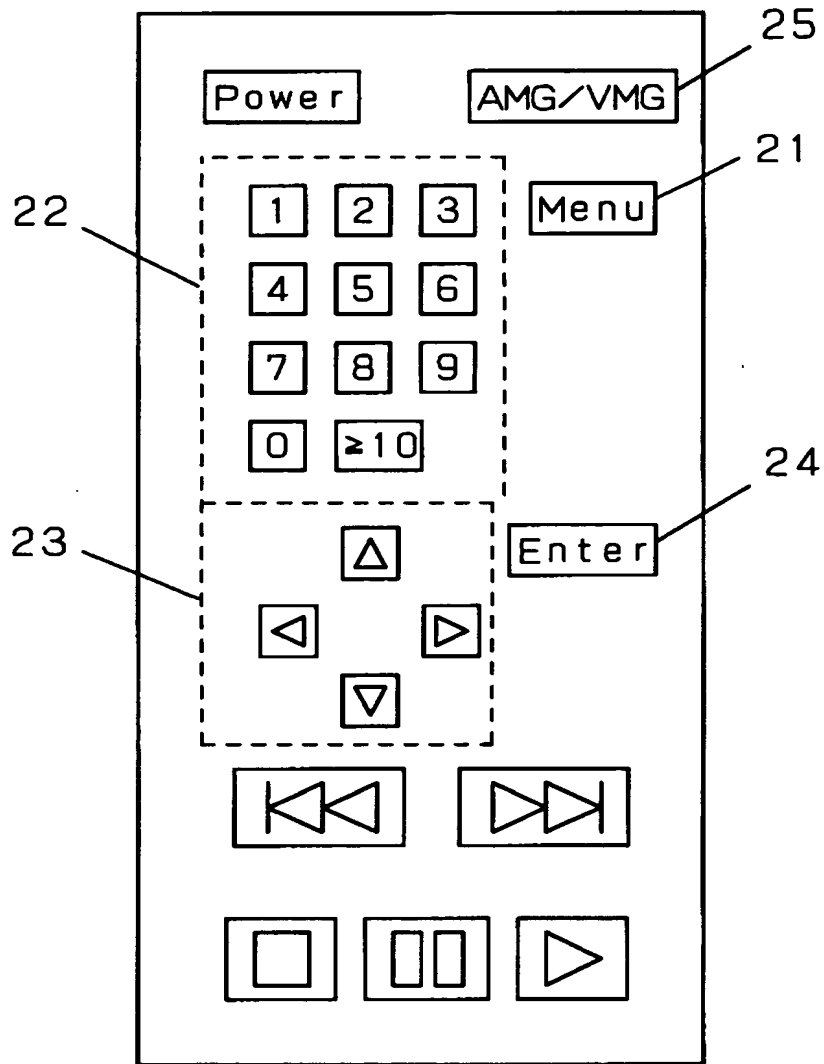
【書類名】

図面

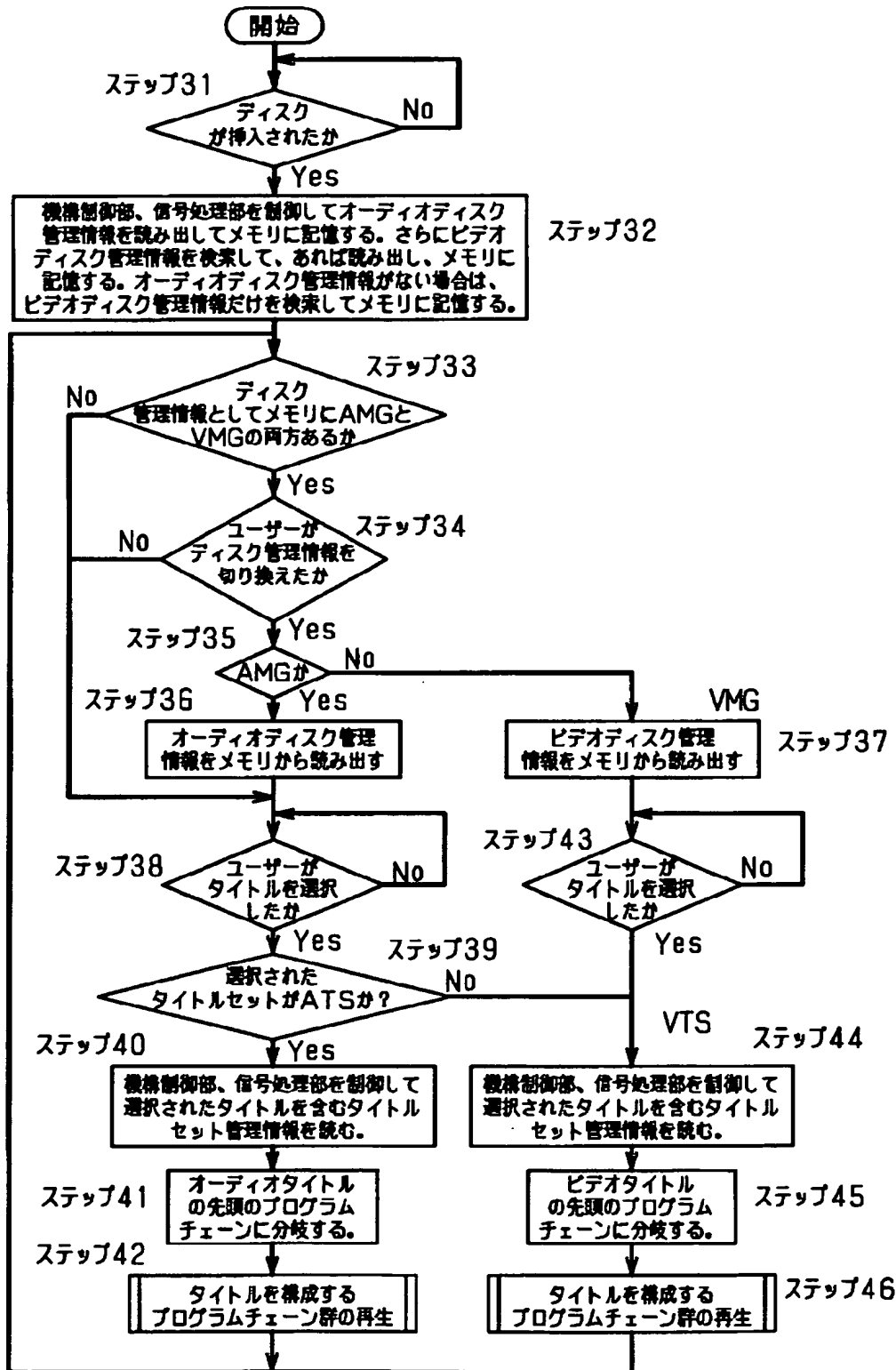
【図 1】



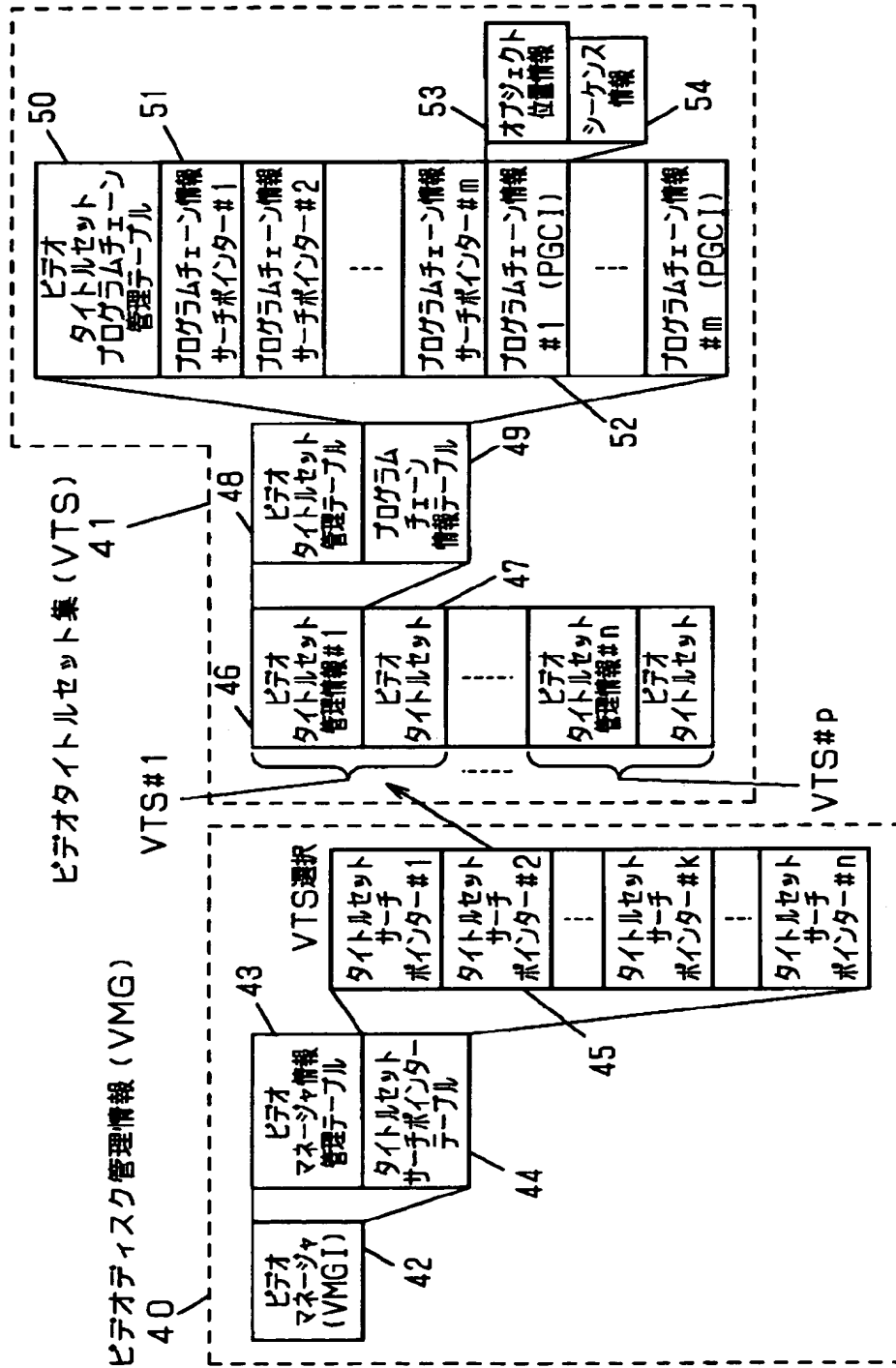
【図 2】



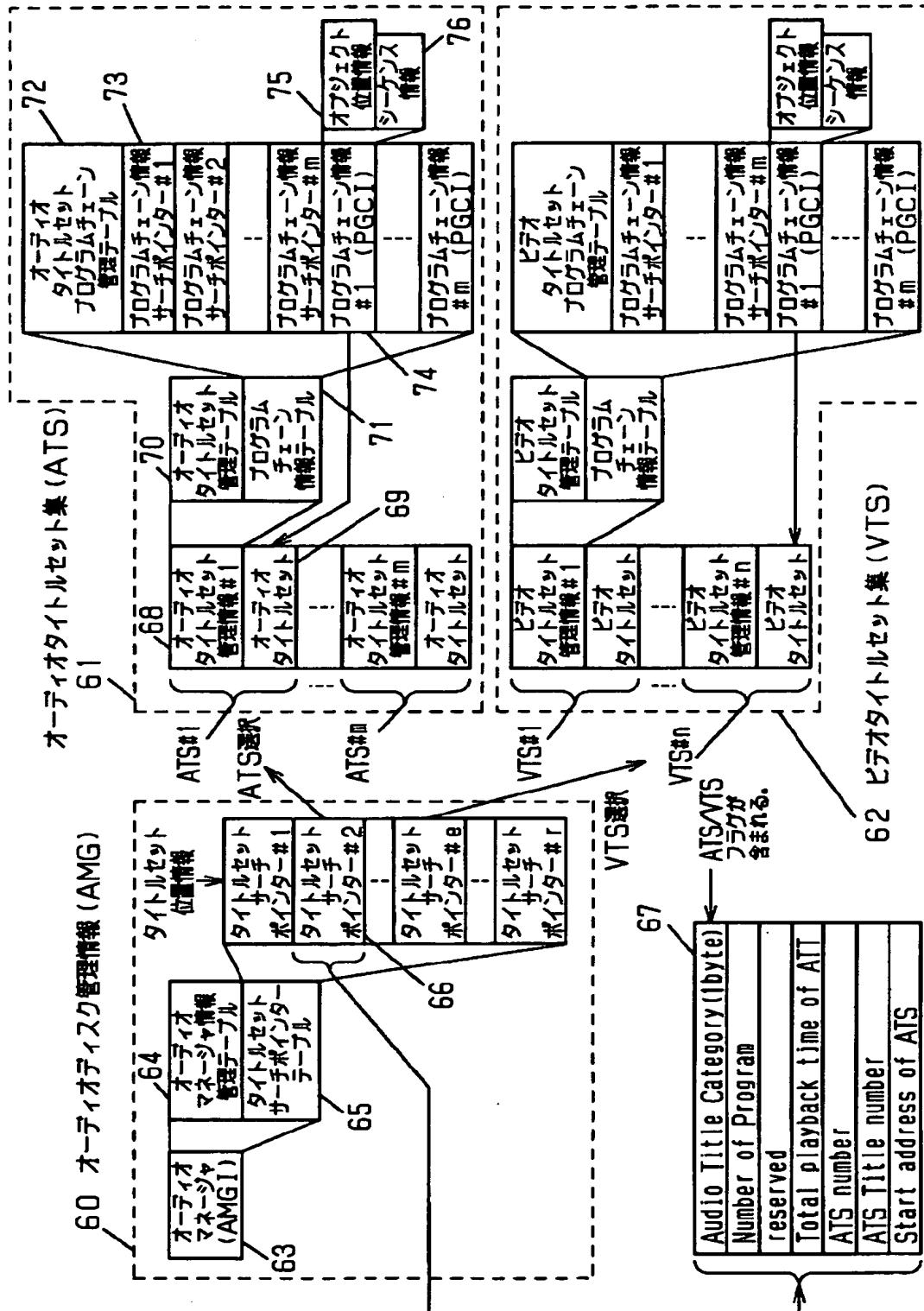
【図 3】



【図 4】



【図 5】

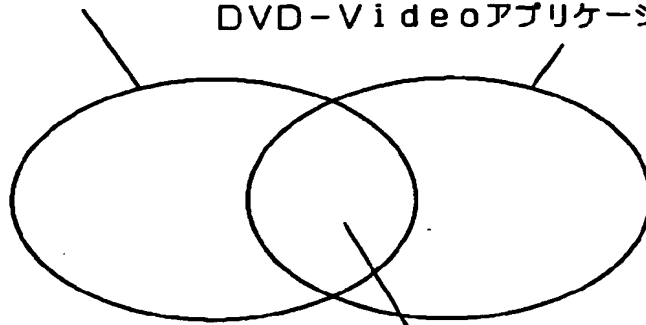


【図 6】

DVD-Videoアプリケーション レイヤー (Part 3)	DVD-Audioアプリケーション レイヤー (Part 4)
ファイルレイヤー (Part 2)	
物理レイヤー (Part 1)	

DVD-Audioアプリケーションレイヤー

DVD-Videoアプリケーションレイヤー



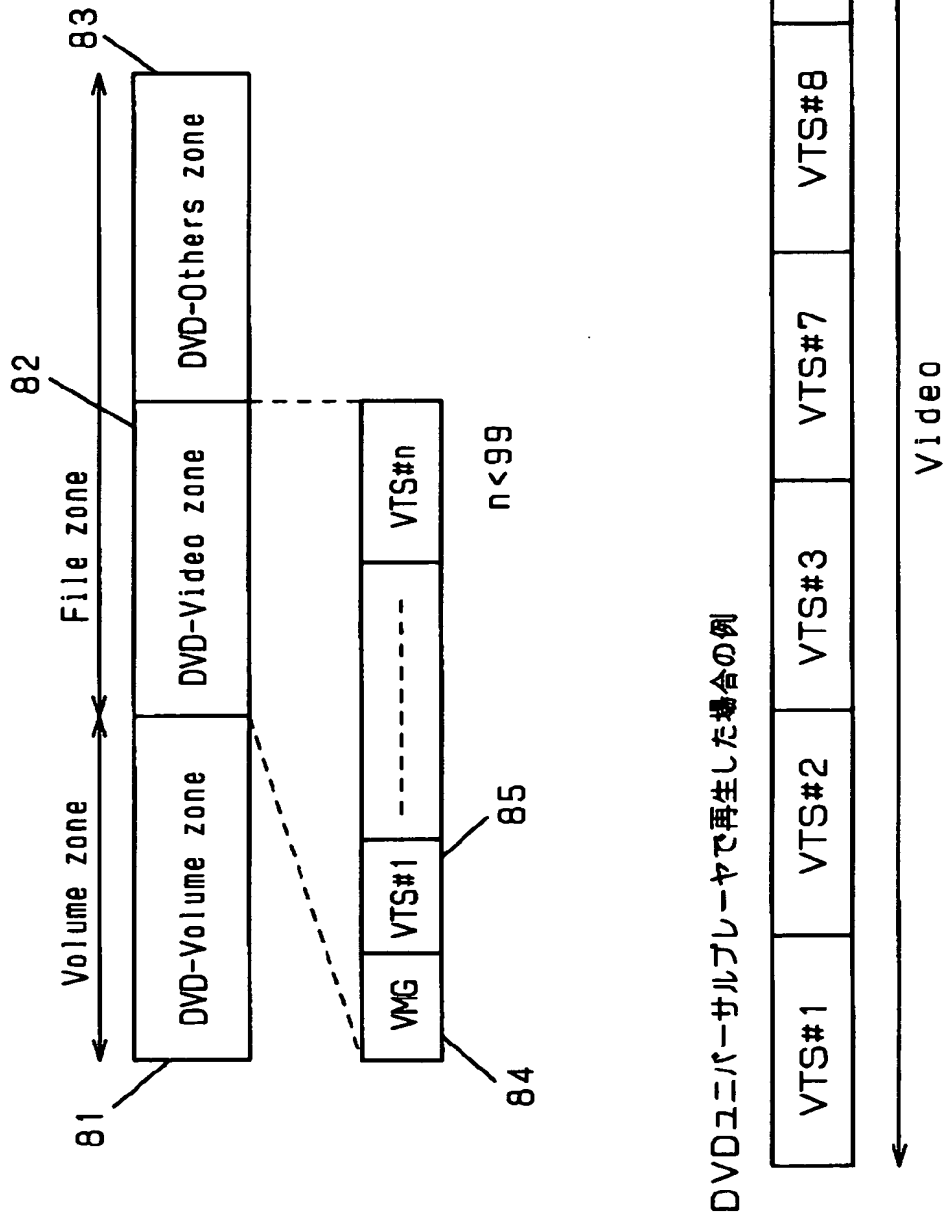
アプリケーションレイヤー規格でも  
一部共通な動画再生が可能。

【図 7】

主な項目		DVD-Audio規格	DVD-Video規格
Video再生Stream		MPEG1,MPEG2	MPEG1,MPEG2
Audio再生Stream	Stream	1.LinerPCM(mandatory) 2.PackedPCM(mandatory) Lossless圧縮 3.AC-3(option) 圧縮 4.DTS(option) 圧縮	1.AC-3(mandatory) 圧縮 2.LinearPCM(mandatory) 3.MPEG(mandatory) 圧縮 4.DTS(option) 圧縮 5.SDDS(option) Max.6(圧縮時) 48KHz x 1, 2 Max.96KHz 16/20/24bits
	Number of Channel Sampling Frequency Quantization	Max.6(リニア時) Smart Contents対応 48KHz/44.1KHz x 1, 2, 4 Max.192KHz 16/20/24bits	
静止画再生		1.Browsable 2.Random/shuffle 3.Sequential 4.最大枚数ASVU 単位2Mbyte * 99 約1000枚(画質に依存)	なし
テキスト		1.通常TextData 2.RealTimeText	1.通常TextData
その他		1.Hidden Track再生 2.Spotlight再生 3.Audio Selection 4.Parental制御なし 5.地域コード制御なし	1.Multi Angle 2.Multi 字幕 3.Multi 音声 4.Parental 制御 5.地域コード制御
ディスク管理情報		AMG	VMG
管理対象タイトルセット		ATS+VTS	VTS
ナビゲーションコマンド		・AMGとATSで規定されるコマンドはVideoと異なり、Audioとして独自 ・VTSで規定されるコマンドはVideo規格に制限を加えたもの。	VMGとVTSで規定されるコマンドはVideoとして独自。



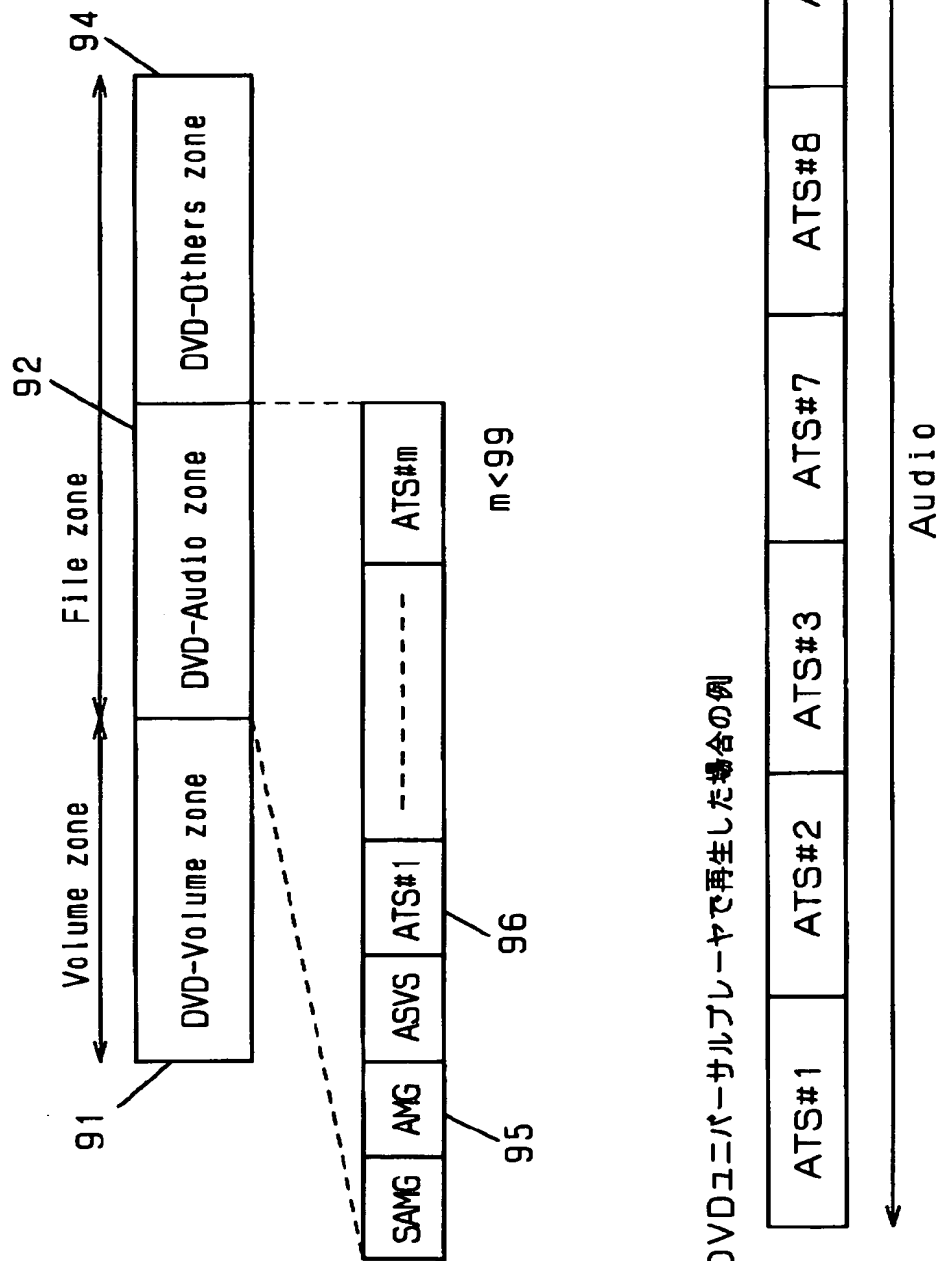
【図 8】



DVDユニバーサルプレーヤーで再生した場合の例

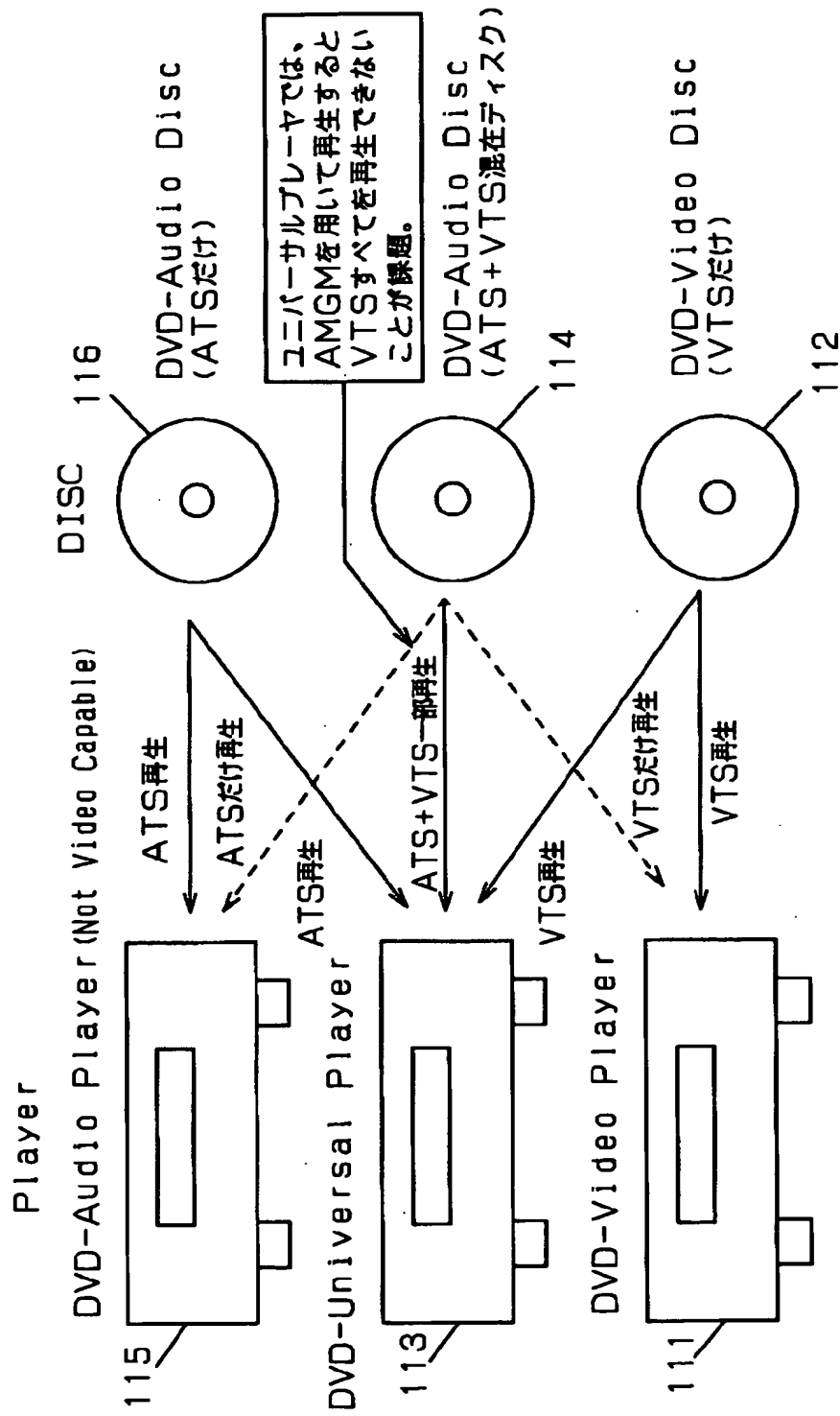


【図 1 0】



DVDユニバーサルプレーヤーで再生した場合の例

【図 1 1】



【図 1 2】

DISC	Discの種類	DVD-Video Disc	DVD-Audio Disc	DVD-Audio Disc (混在)
Player	再生オブジェクト構成	VTs	ATS	ATS+VTs
	ディスク管理情報	VMG	AMG	AMG+VMG
	DVD-Video Player	○	×	△ すべてのVTsのみ再生可
	DVD-Audio Player	×	○	△ すべてのATSのみ再生可
	DVD-Universal Player	○	○	△ すべてのATSとVTsの一部再生可

↑  
ここが課題

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 すべての A T S と V T S が再生可能な光ディスク再生装置（D V D ユニバーサルプレーヤ）を提供する

【解決手段】 光ディスク 2 0 からオーディオ／ビデオデータとオーディオ／ビデオシーケンス情報 7 6 とオブジェクト位置情報 7 5 とタイトルセット位置情報と前記ディスク管理情報を読み出し再生する読み出し手段と、前記読み出し手段を制御する制御手段と、ディスクが D V D - A u d i o と認識できた時、A M G 6 0 を記憶し、さらに V M G 4 0 を検索してもし V M G 4 0 が存在する場合には、その V M G 4 0 も同時に記憶しておく記憶手段 1 6 と、外部から前記 A M G 6 0 と V M G 4 0 の一方を選択させる指示を受け付ける受付手段とで構成したものである。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社